EA760FD-6 金属探知器取扱説明書

この度は当製品をご購入頂き誠に有難うございます。
ご使用に際しましては取扱説明書をよくお読み頂きます様お願い致します。

＜組み立て＞

1. 箱から全ての部品を取り出します。

2. 穴位置を合わせて、探知コイルを下側ステムに取り付けます。
   ローレットつまみを穴に押し込み、仮締めします。
   このローレットつまみは後でしっかりと締め付ける事になります。

3. 上側ステムをS・ロッドに差し込みます。
   （S・ロッドは探知器本体を固定します）
   S・ロッドのロッキングカラーを反時計方向に回して、開きます。
   上側ステムのピンを押し込みながら、
   上側ステムをS・ロッドに差し込みます。
   ピンを穴にカチッと音がするまで差し込み、ロッキングカラーを
   時計方向に回してしっかりと締め付けます。

4. 下側ステムを上側ステムに押し込みます。
   上側ステムのロッキングカラーを反時計方向に回して開き、
   下側ステムのピンを押し込みながら、下側ステムを
   上側ステムに差し込みます。
   ピンをいずれかの穴にカチッと音がするまで差し込み、
   ロッキングカラーを時計方向に回してしっかりと締め付けます。

5. マジックテープを下側ステムから取り外します。

6. 下記のように、ケーブルをステムの周りに巻きつけます。
   下側ステムの根元でケーブルに多少の緩みを持たせておきます。
   下側ステムの根元でケーブルをマジックテープで固定します。
   ケーブルを、S・ロッドの曲がり部分まで
   ステム全体に緩く巻き付けます。
   自分の身長に合わせてロッドを調整した後に、
   ケーブルを巻き直す事になります。

7. ケーブルをハウジングの後ろ側にあるコネクターに押し込みます。
   ケーブルやプラグを捻らないで下さい。
   ローレット付袋ナットだけを回します。

8. ローレット付袋ナットを手で締めて、
   ハウジングへのケーブル接続を固定します。
   ケーブルやプラグを捻らないで下さい。

9. 自分の身長に合わせて調整します。
   立ち上がって腕をアームレストに納めた状態で、
   探知器を保持します。
   探知コイルを地面にべったり付けた状態に置き、
   コイルの後端部が足先から約15cm前にあるようにします。
   長さを調整し、下側ステムのピンを上側ステムの穴にカチッと音がするまではめ込みます。
   下側のロッキングカラーをしっかりと締め付けて、下側ステムを固定します。

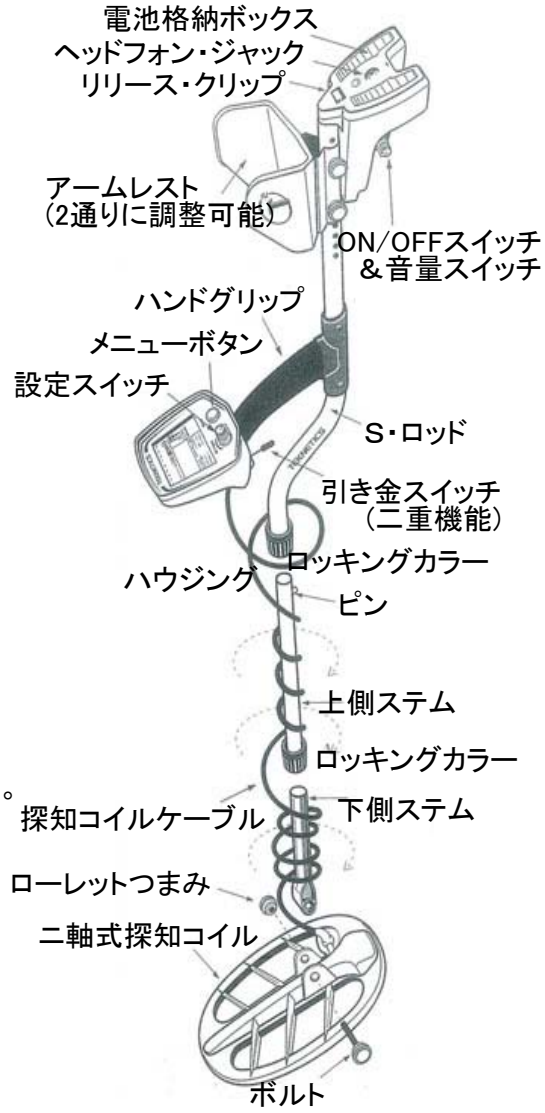
10. 上側のマジックテープで、ケーブルをS・ロッドに取り付けます。

11. ローレットつまみを完全に締め付け、探知コイルがばたつかないようにします。

操作しやすい長さが決まったら、ロッキングカラーをロッドにしっかりと締め付け、
各ロッドががたつかないようにします。両カラーをフルに回し、所定の位置でロックします。
フルに回す事ができない場合には、握りが滑らないよう手袋を使います。

探知コイルがポールに対して捻れていると思う場合は、両ロッキングカラーを緩め、調整し直します。

＜各部名称＞



＜クイックスタート＞

1. 探知器を組み立てます。

2. 単3電池4個(別売)をセットします(右図)

3. 電池格納ボックスの下にあるON/OFFスイッチを
時計方向にいっぱいまで回します。
これによって探知器の電源が入り、
音量が最大にセットされます。

4. 電源ONの際は、全金属モード(ALL METAL)で始動し、次の設定となります。
感度:60、ハミングレベル:＋1
探知コイルを地面と平行に、横方向に走査させます。
探知コイルを動かすのを止めると、音も止まります。
考えられる目標物の種類が液晶画面の上部に表示されます。(図1)

(図1)

5. 探知コイルが動いておらず、金属に接近していない場合には、探知音は止みます。

6. 電気的干渉や土壌自体あるいは大量のがらくた金属による疑似信号がある場合には、
メニューボタンを押します。
感度がハイライトされるはずです。
設定スイッチを左(反時計方向)へ回します。
疑似信号がなくなるまで感度設定値を下げます。
5秒後に、メニュー選択画面から通常運転画面に戻ります。

7. コイン1枚を地上に落とし、その上を数回、前後に走査して、どのように探知器が応答するかの
感覚を掴んでください。

8. これで探査の準備完了です。

9. 人差し指で引き金スイッチを引くと探査状態になり、
目標物の正確な位置がつきとめられ、掘り出しが容易になります。
物体の検知に、探知コイルは動いている必要はありません。
2桁の数値表示は、目標物のおおよその深さ(単位はインチ)を示しています。

＜機械的部品類＞

(電池)

当製品では、4個の単3電池を使用します。最高の性能を得る為には、アルカリ電池を使用して下さい。
充電式電池も使用できます。アルカリ電池1セットで、約40時間使用する事ができます。
充電式電池を使用する場合には、良質のNiMH(ニッケル水素充電池)電池を推奨します。
通常は再充電なしに、約25時間の使用が可能ですが、残量が減り始めると直ぐに切れます。
※電池寿命は、最も電池残量の少ない電池で決まる事になります。

液晶画面の右側に、電池残量が表示されます。(図2)

(図2)

(アームレスト)

アームレストは、幅と位置の両方が調整可能です。

アームレスト幅:

アームレストの両側面部は、内側と外側に曲げる事ができます。
探知器を自分の腕や体の動きに対して安定させる為には、アームレストの両側面部を
自分の前腕部の周りに押し付けるようにします。
固定状態をしっかりする為、ユーザーによっては、アームレストを前腕部に
きつく当たるように内側に曲げ、腕をアームレストに納める際は、その都度、
両側面部をこじ開けて緩めるようにします。

ポール上でのアームレストの位置:

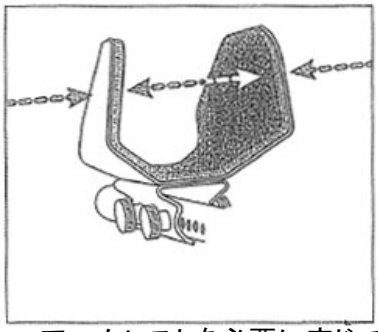
2本のボルトを取り外し、自分の腕の長さに合うように、アームレストをさらに前方もしくは後方に移動させます。

・ ボルトを元通りに挿入するには、そのボルトを回転させ、捻って所定の位置に持って行きます。アルミニウム管内を通っている電源ケーブルを傷付けないようにして下さい。

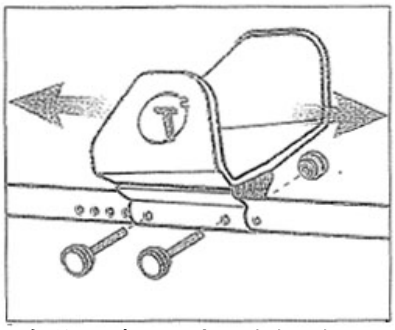
・ ナットを反対側に取り付ける前に、両ボルトをブラケットの両側に完全に差し込みます。

・ ボルトを元通りに挿入した後、しっかり締め付けます。探知器を横方向に振った際に、ポールとアームレスト取り付けブラケットの間に動きを感じる事が無いように、ボルトをしっかりと締め付けて下さい。

探知器を振っている際に、動きがおかしい場合には、ロッキングカラーの締め付け具合をチェックします。ロッキングカラーは、ロック位置に達するまでフルに締め付ける必要があります。



アームレストを必要に応じて内側または外側に調整する。



自分の腕の長さに合うように、アームレストを前方または後方に調整する。

（ヘッドフォン） ※付属しておりません

当製品には、探知器を保持した際、ちょうど肘下の位置に当たるユニット後部に、標準6.3mmのステレオ・ヘッドフォンが備えられています。 6.3mmのステレオ・ジャックであれば、どの様なものでも使用できます。 但し、モノラルのヘッドフォンでは機能しません。

ヘッドフォンを使用すると、電池の寿命が改善し、音漏れによる迷惑を防止できます。特に騒がしい場所での探索を行っている場合には、音の微妙な変化を明瞭に聞き取る事ができます。

安全上の理由から、ヘッドフォンは、往来のある場所やその他の危険地域では使用しないで下さい。また、ケーブルの長さは3m以内にして下さい。

＜入門＞

（高性能）

当製品は、多目的で高性能のコンピューター制御式金属探知器です。プロの金塊探しに必要な高感度とグラウンド・キャンセル機能、歴史的遺物探しに必要な識別応答性、また、コインを探す上で必須と考えられている目標物IDの表示機能を有しています。グラウンド・キャンセル・システムは、海辺での探査ができるように調整する事もできます。当製品は、金塊や宝石類やコインに対する良好な感度を確保するよう、13kHzで作動します。また、鉱物を含んだ土壌中で最大限の探知深さを確保できるように、約280mmの楕円形・二次軸式探知コイルがセットになっています。

（ユーザーの快適性）

当製品は、軽量で高性能金属探知器の中では最もバランスが取れており、ほとんど苦もなく探査することができます。アームレストの位置は、自分の腕に合うように調整が可能。グリップは、耐久性があり滑りにくい発泡エラストマー仕様で、どの様な天候においても快適に使用できます。ロッドに取り付けられているロッキングカラーが、がたつきを防止します。

（使い易く、情報の多いインターフェース）

メニュー全体が常に液晶ディスプレイ上に表示されています。液晶ディスプレイには、検知された金属の物体の電気的サイン（目標物ID）が示されます。ディスプレイでは、電池状態や探知深さに影響を及ぼす地中の鉱物含有に関する情報が表示されます。必要な場合には、ヘルプメッセージがディスプレイ上の右下に自動的に表示されます。

（低運用コスト）

当製品は、4個の単3アルカリ電池で駆動し、通常は電池交換が必要になるまで約40時間超もちます。

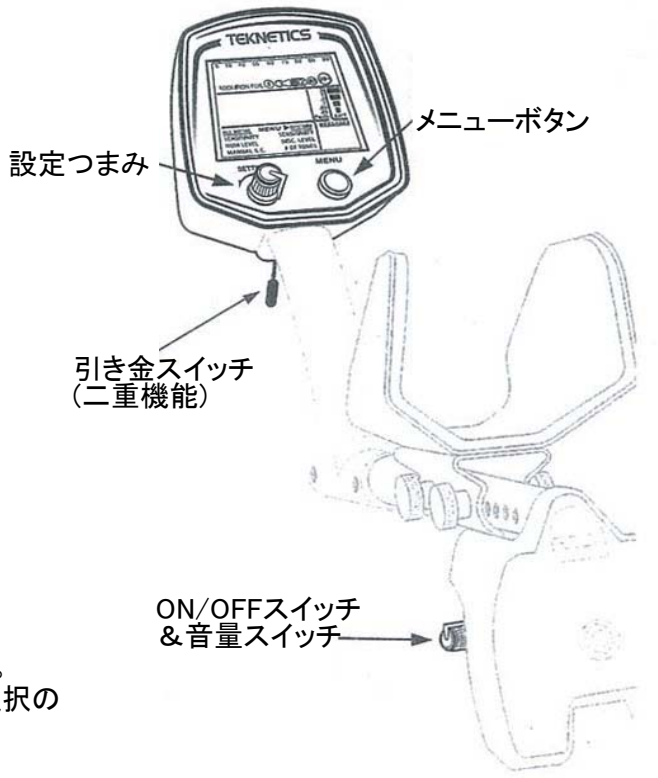
＜仕様＞

探知コイル：約280mm、楕円形のダブルD形状、防水
電池：4個の単3アルカリ電池またはNiMH電地(別売)
重量：約1．6kg(電池含)
走査力：水平モーメント 7．1N・m
作動原理：VLF誘導平衡
動作周波数：公称13kHz、水晶タイミング基準
基本感度：5×109√Hz
グラウンド・キャンセル範囲：フェライトから塩まで(両方を含む)
電池寿命：約40時間　※アルカリ電池使用
作動温度範囲：−20℃～50℃
作動湿度範囲：0～90%(結露なし)

＜操作機器類＞

(ON/OFFスイッチ ＆ 音量スイッチ)

このスイッチは、探知器の電源をON/OFFし、
スピーカーの音量とヘッドフォンの音量を
調整する為のものです。



前面パネルに『メニュー』と『設定つまみ』の
2つの操作機器があります。

(メニューボタン)

下記を行う場合には、『メニューボタン』を
押します。
1．ディスプレイ上でメニュー選択を進めていく。
ボタンを押す毎に、メニュー選択項目が
表示されます。
設定つまみによって、表示されている
選択項目の値を変更する事ができます。
2．自分が調整した最後の設定値を再度呼び出す。
ある設定値を調整した後、矢印がこのメニュー選択の
隣に表示されます。
メニューボタンを1度押すと、その選択項目が
呼び戻され、保存されている値が表示されます。
この呼び出し機能は、例えば、グラウンド･キャンセル値のように、頻繁に調整したい値に使うと便利です。

(設定つまみ)

下記を行う場合には、『設定つまみ』を回します。
1．選択したメニュー項目の設定値を変更する。
2．メニューの一番上の行が表示されている際に、運転モードを選択する。
全金属モードと識別モードを相互に切り替える目的に使用する場合、探知器は、対応する選択項目が
表示されると、すぐにモードが変更になります。
全金属モードは、小型の物体や深い所にある物体を含め、全ての金属製の物体を探知する目的に
使用します。
釘、金属片、または、プルタブのようながらくた金属を無視する際には、識別モードを使用します。
3．自分が調整した最後の設定値を再度呼び出す。
設定つまみを回すと、値も変更する事になります。ある設定値を呼び出すことを目的に使用する
場合には、設定つまみを刻み一つ分だけ回します。

(引き金スイッチ)

目標物上で、引き金スイッチを引くと、探知器は検知します。
これは、全金属モードまたは識別モードにおいて、目標物を探している間に見つかった物体の
正確な位置をピンポイントで突き止めるのに有効です。

引き金スイッチを前方に押すと、＜FASTGRAB^{TM}＞ 自動グラウンド・キャンセル機能が起動します。
内部のコンピューターが土壌の磁気特性を測定し、自然に存在する地中の鉱物による干渉を
キャンセルします。探知器が、このようにして土壌を測定した後、探知器はこの情報を、
全金属探査モード及び識別探査モードの両方での運転を制御する目的に使用します。

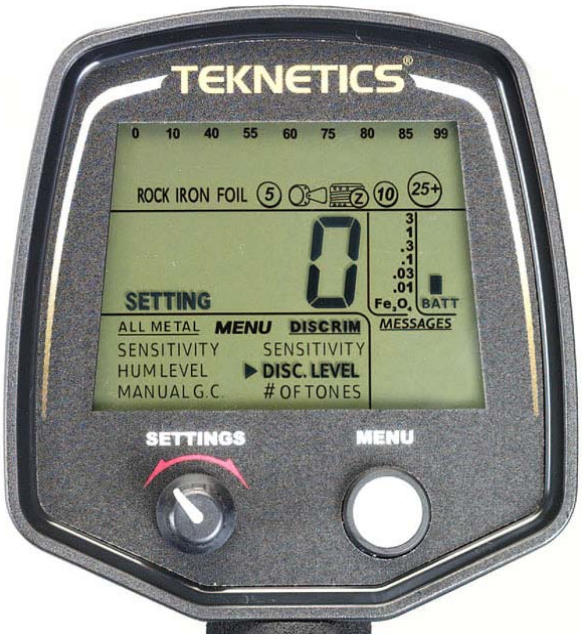
＜メニュー・システム＞

メニュー全体が液晶ディスプレイ上に表示されます。
ディスプレイは、使用中のモードと設定値を表示します。

全金属モード及び識別モードの2つの探査モードがあります。
2つの探査モードの切り替えを行うには、メニュー・システムの一番上の行が表示されて
いなければなりません。一番上の行が表示されるまで、メニューボタンを押します。
『全金属（ALL　METAL)』または『識別(DISCRIM)』のいずれかが表示されたら、設定つまみを
回して2つのモード間の切り替えを行います。

各探査モードには、3つの調整可能な機能設定値があります。
全金属(ALL　METAL)：感度、ハミングレベル、手動グラウンド・キャンセル
識別(DISCRIMINATION)：感度、識別レベル、音色数

ある機能を選択するには、メニューボタンを押し、
希望の機能に移動するまで押し続けます。
『設定(SETTING)』という表示がディスプレイに表れ、
その機能の現在の設定値が数値として表示されます。



設定値を変更するには、つまみを回します。
値を増大させるには、右(時計方向)に回します。
値を減少させるには、左(反時計方向)に回します。

ある機能を選択し、5秒間その機能に対して変更を
行わなければ、探知器は自動的にメニュー・システムを
終了し、通常の運転を再開します。

探知器が通常の運転状態にある時に、メニューボタンを
押す。もしくは、設定つまみを回すと、ユーザー・インター
フェースが最終のメニュー機能設定に戻ります。
この機能によって、頻繁に調整を行いたい機能へ
迅速にアクセスする事ができます。

＜全金属モード＞

全金属モードは、識別モードよりも感度が高く、良好な感触が得られ、地中に存在するあらゆる
金属製の物体を発見する目的に使用します。
物体を探知するには、探知コイルが動いている必要があります。これは、ユーザーが既に
知っている別の探知器にある様な『高速自動チューニング』、『SAT』あるいは『P4』モードに
類似した単一フィルター探査モードです。

（感度）

電子的利得を制御するもので、1～99まで調整が可能です。
他の電気的干渉や高い地中鉱物の割合がある場合等の使用状況下では、
感度が高すぎると反応音が騒がしくなります（スピーカーから不安定で不規則な音がします）。
感度が90を超える設定値では、探知機の内部回路のノイズが聞こえます。
感度レベルの設定値は使用者の好みによりますが、少なくともノイズ音が聞こえないとすれば、
小さい物体や深い位置にある物体は探知できないこととなります。

（ハミング・レベル）

ハミング・レベルは－9～＋9まで調整できます。
極めて弱い信号の聞き取りを大きくしたい際には、このハミング･レベルを高く調整することによって
聞き取れるようにします。
弱い信号をなくすには、ハミング･レベルを陰性域に調整します。
そうすることにより、感度が高すぎる設定になっていなければ、探知器を静かに作動させることが
可能となります。設定つまみの目盛毎にハミング・レベルは変化します。
ハミング・レベルの読取り数値は5段階に対応しています。

（手動グラウンド・キャンセル）

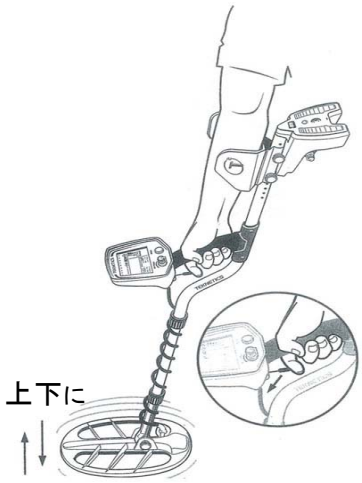
手動でのグラウンド・キャンセルは全金属モードの場合にのみ行えますが、
識別モードに切替えても設定値はそのまま残ります。

＜グラウンド・キャンセル＞

グラウンド・キャンセルとは何か？
あらゆる土壌には、鉱物が含まれています。地中の鉱物からの信号は埋没している金属製の
物体からの信号よりも数万倍もしくは数百万倍も強力であることが多くあります。
鉄鉱物の磁気は、ほとんど全ての土壌に存在しますが、ある種の干渉信号を発生させます。
一部の土壌に含まれる鉱物塩類には導電性がある為、別の種類の干渉信号の発生に繋がります。
グラウンド・キャンセルとは、埋没している金属製の物体からの信号を無傷で残しながら、
金属探知器が望ましくない地面信号をキャンセルするプロセスです。
これは、探知器の内部地面位相設定値を確立する事によって達成されます。この設定値によって、
土壌に合わせて校正がなされ、地中鉱物の信号を消去します。探知器が実際の土壌条件に合わせて
校正されると、目標物の探知深さが大きくなり、運転が静かになり、目標の識別がより正確になります。
この校正、すなわち、グラウンド・キャンセルは、引き金スイッチを前方に押すことによって、探知器の
内部コンピューターで自動的に達成されるか、もしくは、全金属モードにおいて手動で実施する事ができます。
グラウンド・キャンセル設定は、全金属モード及び識別モードの両方で実施されます。
識別モードにおいては、識別設定値が0(ゼロ)でない限り、地面信号は一般に聞き取れません。

(自動グラウンド・キャンセル手順<FASTGRAB^{TM}>)

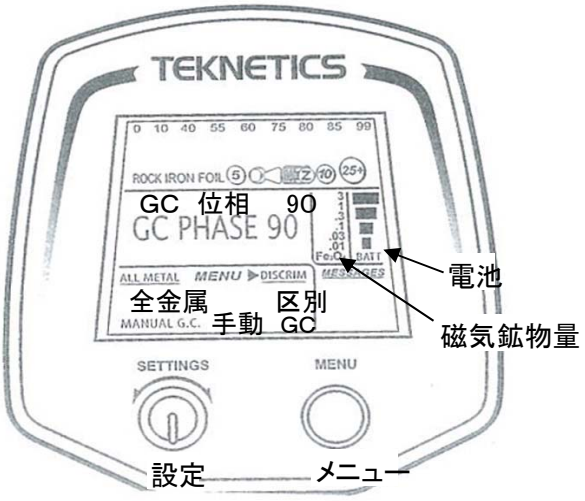
1. 金属が存在しない地面の1ヵ所を見つけます。
2. 探知器を保持し、探知コイルが約30cm程地面より上にある
   状態にします。
3. 人差し指で、引き金スイッチを前方に押します。
4. 探知コイルと探知器を地面上で上下に動かします。
   地面より約15cm程上に持ち上げ、また、地面から
   2．5cm以内の高さまで下げます。
   これを1秒間に1回または2回の早さで行います。
5. ディスプレイ上に2桁の値が表示されます。
   これが、地面位相設定値です。
   探知器の内部コンピューターが地面信号をキャンセル
   できない場合には、メッセージ『CAN'T GC』が
   表示されますので、別の地面を見つけて再度試みて下さい。



(手動グラウンド・キャンセル)

通常は、引き金スイッチを押して自動グラウンド・キャンセル＜FASTGRAB^{TM}＞ を
起動する事をお勧めします。
一般に、コンピューターに自動で地中鉱物からの干渉をキャンセルさせる事が最善です。
しかし、金塊探しや海辺での探索、あるいは、あまりに多くのがらくた金属がある等、クリーンな地面が
存在しないような区画での探索には、手動でのグラウンド・キャンセルを推奨します。
手動でのグラウンド・キャンセルには、多少の技量を必要としますが、
それは練習を積む事によって身に付きます。
ディスプレイ上に表示されるグラウンド・キャンセル設定値は、0～99の範囲です。
液晶ディスプレイ上のFe_3O_4棒グラフは、磁気鉱物の量を示しています。
Fe_3O_4を測定するには、探知コイルが動いている必要があります。最も正確な測定値は、
探知コイルをグラウンド・キャンセル手順と同様に、上下に動かす事によって得られます。
液晶ディスプレイ上に表示されている2桁のグラウンド・キャンセル位相値は、地中鉱物の種類を
示しています。
代表的な地中鉱物の種類は以下の通りです。

0～10	(湿った)塩とアルカリ
5～25	金属イオン(この範囲にある土壌は 極めて稀。金属の上にかざしている 可能性があります)
26～35	この範囲にある土壌は極めて稀。 一部の海水の浜辺で時々見られます。
40～75	赤色、黄色及び茶色の鉄分を含む 粘度鉱物
75～95	マグタイト及びその他の黒色鉄鉱物



手動でグラウンド・キャンセルを実施している際には、
地面の1ヵ所を『探って』金属が存在しない事を確認します。
金属にロックオンする事を回避する為、数値が40未満の
場合には、グラウンド・キャンセルを実施しません。
地面の読み取り値が40未満である場合には、手動でのグラウンド・キャンセルが必要です。

（手動グラウンド・キャンセルの実施）

手動でのグラウンド・キャンセル操作を実施するには、以下を行います。

1.『MANUAL G. C.（手動でのグラウンド・キャンセル)』機能を選択します。
『G. C. PHASE(グラウンド・キャンセル位相)』が表示されます。
現在のグラウンド・キャンセル設定値が表示されます(0～99)。
メッセージ『PUMP COIL TO G. C.（コイルを上下させてグラウンド･キャンセル実施)』が表示されます。

2. 探知コイルと探知器を地面上で上下に動かす。
およそ1秒間に1回、又は、2回の速さで、地面よりも約15cm上に持ち上げ、
地面から約2．5cm以内の位置まで下げます。

3. 設定つまみを回してレベルを調整します。
目標は、コイルが地面上で上下に動いている際に、音が出なくなるようにする事です。
ある種の土壌においては、音は完全にはなくならず、むしろ、音によるフィードバックが、
探知コイルを地上に下ろす際と地上から持ち上げる際とで同じになる事があります。

グラウンド・キャンセル調整が正しくないと、探知コイルが地面に向かって移動か、地面から離れていくかで、音に違いが出ます。地面から音を引っ張り出しているのか、あるいは、地面に音を押し込んでいるのか、のように聞こえます。

●探知コイルを持ち上げている際に音がより大きい場合には、グラウンド・キャンセル設定値を大きくします。

●探知コイルを降ろしている際に音がより大きい場合には、グラウンド・キャンセル設定値を小さくします。

●注：経験を積んだユーザーは、探知コイルを降ろしている際、”弱いが聞き取れる応答”を得られるよう、グラウンド・キャンセルを調整しています。これは、”陽性反応”に調整する事と呼ばれています。

（陽性反応と陰性反応）

グラウンド・キャンセルの目的は、金属探知器が地中の鉱物を無視するように調整する事です。
調整設定がOFFになっている場合、地中の鉱物は、どの方向で調整がOFFになっているかによって、陽性反応または陰性反応を示します。

（陽性反応）

グラウンド・キャンセル（G. C.)設定値が高過ぎる場合、鉱物の反応は陽性になります。
これは、ピンポイント・モードまたは全金属モードにおいて、探知コイルが地面に降ろされている際に、探知コイルが地面に近づくにつれて音が大きくなる事を意味します。
探知コイルが持ち上げられると、音は段々静かになります。識別モードにおいては、どの様な音が聞こえるかは(音が聞こえる場合)、識別の設定内容に依存します。

全金属モードでの探査の際、グラウンド･キャンセルが適切な設定状態にあると、陽性に近い岩石上を走査した時には、その岩石は金属製物体の場合と類似した『ビュッ』という音を発生させます。

（陰性反応）

グラウンド・キャンセルG. C. 設定値が低過ぎる場合、鉱物の反応は陰性になります。
ピンポイント・モードまたは全金属モードにおいて、探知コイルが地面に降ろされている際は、探知コイルは鳴りません。全金属モードにおいて、探知コイルが地面から離れるにつれて探知器は音を発します。識別モードにおいて、何が聞こえるか、あるいは、何も聞こえないかは、識別の設定内容に依存します。

全金属モードでの探査の際、陰性に近い岩石上を操作すると、その上を通過した後で『ポーン』という音が生成され、どの位置にあるかを特定する事が困難になります。
金属製の物体の音や『感触』はありません。

＜識別モード＞

識別モードは釘やアルミホイル、プルタブのような金属物体を探知しないようにすることを目的として使用されます。 しかし、これにより小さな対象物や深い位置にある対象物に対する感度がいくらか失われます。

（感度）

電子的利得を制御するもので、1～99まで調節可能です。
全金属モードと違って識別モードは静かに作動するように設計されています。
金属が存在しない時や探知コイルが動いていない時にノイズが聞こえれば、探知器が無音になるまで感度設定値を下げてください。
※全金属モードと識別モードの各感度設定値には、相互関係はありません。

（識別レベル）

0～80まで調整が可能で、探知から除外されるべき物体の範囲を制御するものです。
選択された識別レベルを下回る数値の物体は探知されません。

※物体の各クラスについての数値範囲は、ディスプレイの最上部に印刷されています。
鉄を除外するには通常、設定値40がほぼ適当です。設定値80ではアルミニウムのがらくたや
ペニー硬貨が除外されますが、ニッケルについても除外されます。

（音調の種類　#OF TONES）

多様な探査条件や個人的好みに合わせられる様、識別についての音調の種類を
選択することができます。
これらは解析のための信号処理方式や目標物の種類を特定するために使用する音色に
違いがあります。
探知器には解析のための信号処理方式として「連続処理」と「サンプル抽出処理」の二つが
備わっています。

●連続処理

探知器は目標物の上を探知コイルが走査している間の全体を通じ、連続的な信号応答を
処理します。
目標物の全ての特性は音声によって伝達されますので、連続的な処理によって目標物の大きさ、
深さおよび形状について良好な反応が得られます。
連続処理は耕地または岩の多い土地などでの歴史遺物探し等に使用されます。

●サンプル抽出処理

サンプリングは目標物の特性が一番強い地点からの信号を処理します。
これにより連続的な応答から得られる感触が犠牲となりますが、
目標物の特定がより明確に行えます。また、サンプリングでは
目標物の上を走査している間の音色の変化によって引き起こされる混乱を解消できます。
サンプリングは例えばアルミニウム片の中からコインを探すといった場合に使用されます。

●#OF TONESの選択値

1：　単一中間ピッチ音

識別は連続的であり、サンプル抽出ではありません。耕地や岩場の多い土地での使用に
適しています。

1+：　中間ピッチないし高ピッチ音

目標物の信号強度に比例して変化。 大型の浅い物体では「キーッ」という甲高い音が発生します。
音のピッチが可変であるので探知された目標物についてより多くの情報が得られますが、
強い信号音を不快に感じる人もいます。
耕地または岩場の多い場所での使用に適しています。

2+：　2音色

1+と類似しています。 ただし鉄では信号強度に関係なく低いピッチの音色が発生し識別は
連続的です。
鉄に対しては連続処理とサンプル抽出処理の組合せに依存しています。
すべての目標物の音を聞きたい場合に有効です。

3：　3音色

鉄では低いピッチの音が発生し、アルミニウム片やペニー硬貨では中間ピッチ音になります。
ニッケル硬貨を含め、その他コインの殆どでは高ピッチの音が発生します。
連続処理とサンプル抽出処理の組合せにより、深い物体や複数の物体が相互に接近しているこ
とにより音色が途切れることが低減されます。
通常、がらくたの多い区画でコインを探す場合に使用されます。
多くのユーザーは識別レベルをニッケルより下の50程度に設定し、安定した再現性のある
高い音色をだす目標物だけを掘り出します。

3b：　ボトルキャップモード

3と類似していますが、鋼製のボトルキャップで再現性のない音色と音の途切れが発生するように
設定されています。
鋼製のボトルキャップが高い密度で存在する区画で使用してください。

4：　4音色

3と類似していますが、73～79まである数値範囲にある目標物について第4の中高ピッチの
音色のある点が異なります。
非常に古いコインが存在する可能性のある区画の探索に有効です。

dP：デルタピッチ
ID番号の表示によってピッチが異なる音色が生成されます。ID番号が大きければ、
ID番号が大きければ、それだけ高いピッチとなります。歴史的遺物探しに適しています。
サンプリングは、大体において連続的です。鋼製のボトルキャップが高い密度で
存在する区画でも有用です。
コインでは、往復走査するとかなり安定したピッチの音が発生します。
液晶画面に表示される目標物IDは、サンプル抽出処理に基づいています。
「# OF TONES」方法を使用する際には、探知器の反応音は表示とは異なることがあります。
表示内容と反応音は100%対応するわけではありません。
特に地中の鉱物が目標物IDと反応音に影響を及ぼす場所に埋まった目標物については
そうなります。
音と表示とを独立にすることにより、それぞれのシステムが最適な働きをします。
音声システムは、迅速な応答と目標物の感触が得られるように最適化され、
表示システムは目標物IDの最適な数値的回答を導きます。

＜ピンポイント機能＞

埋まっている目標物の場所を全金属モードまたは識別モードにより突き止めた後、
その回収を容易にするため、正確な位置をピンポイントに知らせます。
正確に目標物の位置が分かれば掘り作業も最小限で済みます。
ハウジングの下、グリップの前側にある引き金スイッチを引いてピンポイント機能を作動させます。
全金属モードや識別モードとは違い、ピンポイント機能では金属探知に動きは不要です。
ピンポイント機能ではコイルが動いている際に物体を探知し、探知コイルの動きが
目標物の上で停止しても金属を探知し続けます。

（グラウンド・ピックアップ）

グラウンド･キャンセルをまだ実施していない場合、ピンポイント機能では通常、地面から音が発生します。
これはピンポイントの引き金を引いている間、探知コイルを地面に向かって下げていくにつれて
音が大きくなっていくことを意味します。
聞き取りたいのは目標物からの音で、地面からのものではないので、グラウンド･ピックアップを
なくすために、まずはグラウンド･キャンセルを実施することを推奨します。
方法は、グラウンド･ピックアップに遭遇したら、コイルを地面に非常に接近した位置で、
目標物の横に外した位置に持って行き、続いて引き金を引き、探知コイルを僅かに持ち上げて
目標物の上を通過させます。

（ピンポイント方法）

探知コイルを地面から少し浮いた状態、且つ目標物の横に保持します。
続いて引き金を引いて探知コイルを5cmほど持ち上げます。
探知コイルを地面から離れるように持ち上げると、地面信号が陰性になり、探知器が無音になります。
ここで、探知コイルをゆっくりと目標物を横切るように動かすと、反応音が目標物の位置を知らせます。
左右に走査し、走査の両端で音が聞こえなければ、目標物はそのゾーンの中間で、
音が最大でピッチが一番高い場所に位置しています。
音が広範囲に渡って大きいのであれば埋まっている物体は大型です。
ピンポイント機能を使い、その大型物体の輪郭をなぞってください。

（絞り込み方法）

探知範囲をさらに絞り込むためには、探知コイルを応答パターンの中心付近に置き、
一度引き金を離してから再度引きます。
これで、探知コイルが目標物の真上にあるときだけ応答音が聞こえるはずです。
この手順を繰り返して、ゾーンをさらに絞り込みます。
この手順を繰り返すことで探知範囲が絞り込まれます。

（ピンポイント・モードでの感度制御方法）

ピンポイント機能におけるデフォルトの感度設定値は60です。
ピンポイント感度設定値を変更する際は以下のように行ってください。
引き金を引いてピンポイント機能を起動します。（引き金は離しません）
設定つまみを回して感度を変更します。
反時計方向に回すと感度が下がり、時計方向だと上がります。
ピンポイント感度を調整しても、全金属モードおよび識別モードには影響を及ぼしません。
同様に、他のモードで感度を変更しても、ピンポイントモードには影響が及びません。
ピンポイント感度の変更は引き金を離した後で保存され、電源を切るとデフォルト設定値に戻ります。

＜液晶ディスプレイ＞

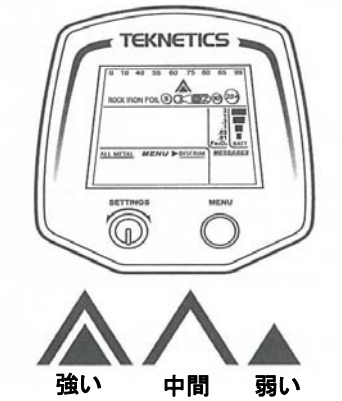
通常の運転において、探知コイルが金属の物体の上を通過すると、その金属物体の電気的サイン（2桁のID）が数値ディスプレイ上に4秒間表示されます。ただし、別の物体がそれよりも早く置き換わる場合があります。埋まった物体の上では、信号が弱い場合や地中鉱物の量が多い場合、その番号は上下します。

ディスプレイの上部の矢印は、物体の分類を示しています。

（数値による目標物ID）

下の表は、一部の非鉄金属製物体についての代表的な数値を示しています。
比較的古い銀製の米国硬貨は、通常は現代のクラッド･コインとほぼ同じ値になります。
現代の25セントサイズのドル硬貨は、25セント硬貨とほぼ同じ値になります。多くのカナダ硬貨は、読み取り値が非常に不安定で鉄として識別されることがありますが、ほとんどの1オンスコインは、現代の米国1ドル硬貨と同じ範囲に入ります。

物体	目標物ID
ガムの包み紙ホイル	40～55
米国5セント硬貨	約58
アルミ製のプルタブ	60～75
アルミ製の蓋	70～80
亜鉛製ペニー硬貨	約78
アルミ製の飲料缶	75～85
銅製ペニー硬貨、10セント硬貨	約83
米国25セント硬貨	約89
50セント硬貨	約92
1ドル硬貨	約95



（予想される目標物ID）

液晶ディスプレイ最上部の「予想される目標物ID」ゾーンには、各種のコインによって発生する信号範囲や金属物体の種類が表示されます。
金属の目標物が探知されると、マイクロコンピューターが信号を解析し、どの金属物体が通常どういった信号を発生させるかということに基づき、カテゴリー分けします。
マイクロプロセッサーは、続いて液晶画面の最上部でカテゴリーを表すアイコンの上側に矢印を表示します。

例えば、探知された信号が亜鉛製ペニー硬貨と電気的に類似しているアルミ製の蓋によって示されるパラメーター範囲に該当する場合、マイクロコンピューターは、
その信号を「亜鉛ペニーまたはアルミの蓋」としてカテゴリー分けします。
そして液晶画面に亜鉛ペニーまたはアルミ蓋のアイコンの上に矢印を表示します。

※ほとんどの金の装身具は小型であるので、40～60の範囲に入る傾向があります。
銀製のものは金属量がもっと多いのが普通であり、高めの読み取り値になる傾向があります。
※異なる金属物体でも同じような信号を発生させることがあるため、また土壌中の鉱物が信号を歪ませる可能性があるため、「予想される目標物ID」は、単に「予想される」に過ぎません。
何が埋まっているかは、掘り出してみる以外に確実に知る手立てはありません。

目標物のインジケーター矢印は、信号強度を表しています。太い矢印 ⩓ は強い信号を表し、キャレット ∧ は中間程度の信号を、そして小さな三角形 ▲ は弱い信号を表します。
往復走査によって目標物をチェックしている際には、強い信号に対応する信号が最も正確になります。

（目標物の深さ）

目標物をピンポイントにするために引き金を引くと、数値表示がその物体のおよその深さとしてインチ表示で表します。
小型の物体は実際の深さよりも深く表示され、大型の物体は実際よりも浅く表示されます。

（G. C. 位相）

グラウンド･キャンセル設定値（0～99）です。
手動でのグラウンド･キャンセルのメニュー設定状態にある時、及び、
コンピューター支援による自動グラウンド・キャンセル＜FASTGRAB™＞起動時の引き金が押されているときに表示されます。

（設定値）

メニュー選択時に点灯します。「SETTING（設定）」が表示されているときには、表示されている番号は設定値であって、目標物ID表示ではありません。

（メッセージ）

金属製の物体や高磁性の土壌が探知コイルに近接していて、信号が回路に過負荷を与えている状況である場合、メッセージ「OVERLOAD – RAISE COIL（過負荷－コイルを上げる）」が表示されます。
過負荷によって探知器が損害を受けるわけではありませんが、このような条件下では探知器は金属を適正に探知しません。
メッセージが消えるまでコイルを持ち上げてください。サイレン音も止まります。
その後、通常の探知を再開してください。

**※3bまたはdP方法（# OF TONES（音色数）のメッセージ選択項目を通じてのアクセス）を使用している際に限り、メッセージ「RAISE COIL（コイルを上げる）」が表示されます。
このメッセージは目標物が存在していても それが探知コイルに接近しすぎていて正確に識別できない可能性があることを示しています。
目標物の識別を改善するために、地表面からさらに離して探知コイルを走査してください。**

●引き金を前方に押してグラウンド･キャンセルを起動すると、
メッセージ「PUMP COIL TO GC（コイルを上下させてグラウンド･キャンセル）」が表示されます。
操作要領については、本マニュアルの「手動でのグラウンド･キャンセル」の頁（P.7）を参照ください。

●引き金を前方に押して「FASTGRAB™（自動グラウンド･キャンセル）」を起動しようとしたときに、
メッセージ「CAN’T GC（グラウンド･キャンセルできない）」が表示される場合があります。
このメッセージは探知器がグラウンド･キャンセルに適した方法で土壌の測定ができない時に表示されます。
このメッセージは通常、金属が存在している結果ですので、別の場所を試し金属の存在しない区画を見つけて実行してください。

（棒グラフ Fe_3O_4 ）

このグラフは土壌の磁気鉱物係数あるいは磁化率を示しています。
磁化率は殆どの黒色の土壌の構成要素である鉄鉱物マグネタイトの容積を百分率で表しています。
物体を正確に識別できる深さは、土壌の磁化率に強く影響されます。
Fe_3O_4の値が大きいと、全金属モードでよりも識別モードにおいて探知深さへの影響が大きくなります。
Fe_3O_4の値を最大限に正確に読み取るためには、グラウンド･キャンセルを実施している要領で探知コイルを上下に動かします。

Fe_3O_4 Range	approx. micro-cgs	Description	
3	7,500	uncommon but not rare, heavy mineralization	磁化が高い。普通でも稀でもない
1	2,500	heavy mineralization, not uncommon in goldfields	磁化が高い。金鉱地では珍しくない
0.3	750	heavy mineralization, but not uncommon in some regions	磁化が高いが地域的に珍しくない
0.1	250	medium mineralization, typical	中程度の磁化。代表的
0.03	75	light mineralization, but common	軽度の磁化。普通
0.01	25	light mineralization, often low G.C. setting	軽度の磁化。G.C.設定値が低いことが多い
blank	<14	quartz & coral white beach sands	石英(水晶)や珊瑚の白い浜辺の砂

（電池状態インジケーター）

新しいアルカリ電池であれば、4本全てが点灯します。1本も表示されず電池残量が**なくなろうとしているとき、「BATT」**の表示が点滅します。
NiMH充電池を使用している場合は、電池寿命の2本または3本を表示し続けて、1本にまで減ると数分で電池残量がなくなることを示します。

＜周波数の変更＞

高感度の金属探知器の欠点として、他の電子装置からの電気的干渉を受けやすいことがあります。
探知コイルが動いていないときに探知機のエラー音が発生する場合、その原因は、電気的干渉または高い感度設定による内部回路のノイズとなります。
現場で探知器のエラー音が鳴るか、あるいは間欠的な疑似信号を発する場合も電気的な干渉によるものとなります。
他からの電気的干渉が疑われる場合には、作動周波数を変更することができます。
以下は発生源と疑われるものとは異なる周波数を見つけるための試行錯誤的な方法です。

●周波数を変更する

1. メニューボタンを押した状態を保持します。 ボタンを放さないでください。
2. 引き金を押して周波数を上げます。 あるいは引き金を引いて周波数を下げます。

※ 周波数を1回変更する毎にメニューボタンを押す必要があります。
1回の操作毎に値がひとつ変わります。

※ 液晶画面にはF1～F7までの周波数が表示されます。
デフォルトの周波数はF4です。 電源を切るとF4のデフォルト値に戻ります。

＜能力と限界＞

（深さ）

当製品は良好な条件下では約30～38cmの深さまで硬貨を
探知することができます。
大きな物体(55ガロンのドラム缶やマンホールカバー等)であれば数十cmまで
探知が可能です。
電線や電化製品および電子機器からの電気的干渉があると探知深さが減少することや
音の干渉が引き起こされることがあり、感度設定値を下げる必要性があります。
大量の鉄や塩を含有する土壌でも探知深さが減少する場合があり、
感度設定値を下げる必要性も出てきます。

（目標物の識別）

当製品は有効電気伝導率を測定することによって金属物体の種類を特定し、液晶画面に
0～99までの番号として表示します。
ある物体の有効電気伝導率はその金属組成、サイズ、形状および探知コイルとの
相対方向に依存します。
硬貨は厳格な仕様に合わせて鋳造されているため識別が可能ですが、
プルタブやホイルの識別は種類が多様であるため安定度が下がります。
一般的に小さな物体や鉄、青銅、真鍮、鉛、シロメ、亜鉛のような電気伝導率の低い合金で
できた物体は有効電気伝導率のスケール上では低い測定値となります。
逆に大きな物体や銀、銅、アルミニウムのような電気伝導率の高い合金でできた物体は
測定値が高くなる傾向があります。
目立った例外として金(大きな物体として見つかることが稀なため)と亜鉛製ペニー硬貨
(サイズや形状が中程度の値となるため)が挙げられます。
釘などの鉄や鋼の物体は低い値となるのが普通ですが、リング状をした鉄製のもの
(鋼のワッシャーやハーネスリング等)は中程度ないし高い測定値となるのが普通です。
鉄または鋼製の平たいもの(缶の蓋等)も同様となります。
ほとんどの目標物は、空中で約25cmまで正確に識別が可能です。
しかし多くは土壌中の鉱物によって識別の正確さが落ちます。
ほとんどの土壌中では有効な目標物の識別は約20cmの深さ程度まで可能となります。

（ピンポイント機能の必要性）

他の金属探知器と同様に、目標物を探知し識別するには、探知コイルを動かし続けなければいけません。
全金属モードでは、識別モードよりも走査速度の変動に対して寛容です。
ピンポイント機能では探知コイルの動きが目標物上で停止しても、金属を探知し続けます。
ピンポイント機能は主として、目標物の正確な位置をピンポイントすることに使用され、掘る作業を
最小限にして回収するようにするものであり、目標物の識別を行うものではありません。

（グラウンド・キャンセル）

全金属モードおよび識別モードの両方において、また、ピンポイント機能を使用している際に、
手動か自動機能＜FASTGRAB™＞(P.6)を使い地中の鉱物をキャンセルする機能があります。
グラウンド･キャンセルを実施しない場合、識別モードでは通常かなり良好に作動しますが、
全金属モードではそうではありません。
ピンポイント機能は事前にグラウンド･キャンセルを実施することなく、ほとんどの土壌中で
中程度の深さにある物体をピンポイントする目的に使用できます。
**※内部コンピューターでは塩水を自動的にはキャンセルしないので、湿った海辺のビーチ上での
探査を行う場合には、手動でグラウンド･キャンセルを実施する必要があります。**

（識別）

「識別」とは金属探知機の能力であって、選択されたカテゴリーの金属物体（特に鉄やアルミニウム）を
無視するものです。
これにより多数の金属製のがらくたが存在する区画での探査がより快適なものになります。
当製品には多彩な識別機能が備わっていて、探査条件や個人的な好みに従って選択が可能です。

（空中テスト）

完全に組立が完成していない場合や屋内にいる場合に地面を走査することなく探知器のテスト
あるいは実演したいときには、探知器が安定していて金属の大きな塊(コンクリート中に通常存在する鉄筋を含む)から約60cm以上離れた場所に探知コイルを置きます。手や腕に時計や宝飾品を付けている場合にはそれも外し、探知コイルの上で金属製の物体を振ってテスト実演します。
物体は探知コイルの上で平行に振ってください。
※グラウンド・キャンセル機能は、たまたま鉄鉱物の適切な標本が入手できたという状況でない限り、空中でのテスト実演はできません。

（走査速度）

当製品は応答が速いことで知られています。これにより、がらくたに囲まれた目標物の位置を特定し識別する能力が得られます。
また、それにより探知コイルを迅速に走査でき、目標物を見失うリスクを低く抑えながら、より多くの地面を探査できます。
一般に、望みの目標物が8～10インチの深さにあるような区画を探査している場合、走査速度が速くなると、より深く探知することになり、より正確な目標物識別が得られます。

（目標物のチェック）

他の殆どの金属探知器では、探知された目標物を正確に検証するため、ユーザーは走査の範囲を絞り込み、目標物の上でとどまることになるはずです。
当製品は迅速な応答と先進の信号サンプリング･システムによって、たとえ近辺に別の目標物が存在していても、目標物全体に渡る慎重な走査で極めて正確な目標物IDが得られます。
当製品の非標準の走査方法または走査速度で目標物をチェックすると、IDはより上下することになり、目標物の識別を誤るリスクを冒すことになります。

（鋼製のボトルキャップと平たい鉄くず）

モーション型金属探知器では、鋼製のボトルキャップやその他、平たい鉄くずを安定して識別することが困難です。
ダブルD型の探知コイルについても、鋼製のボトルキャップとコインとを識別できず、また鋼製のボトルキャップを探知対象から完全に外すことができません。
鋼製のボトルキャップが多い区画を探査している場合には、以下の方法を使って不必要な掘り返しを最小限に抑えます。

① 「# OF TONES（音色数）」機能を使い、3b（ボトルキャップ）法で探査します。
この方法ではボトルキャップがスケール上で値が低くなるよう、また安定性が少なくなるよう、表示するIDを違った方法で計算します。
コインのような物体は走査の往復両方向でかなり安定的な数値を示すのが普通です。
本マニュアルの「識別モード」セクションの「# OF TONES（音色数）」の項（P.8）を参照ください。

② dPモードで探査します。
この方法ではボトルキャップがスケール上で値が低くなるよう、また安定性が少なくなるよう、表示するIDを違った方法で計算します。
また目標物の特性について、より多くの音による手がかりを提供します。

③ 探知コイルを持ち上げるか、または角度を付けて走査します。
2軸探知コイルの5cm以内では、ダブルD構造の交差磁場によって異常な応答が発生することがあります。
物体が浅く感じられ（信号が強い、応答範囲が狭い、または1回の走査で複数の応答がある）、かつコインのように安定した高い値を示す場合、探知コイルを約5～7cm持ち上げて、再度試みます。
コインであれば、鉄の物体のすぐ側にない限り、ほとんど常に安定した値を示し続けます。探知コイルから少なくとも約7cm離れているボトルキャップであれば、中程度から低い数値を上下するような値を示すのが普通です。

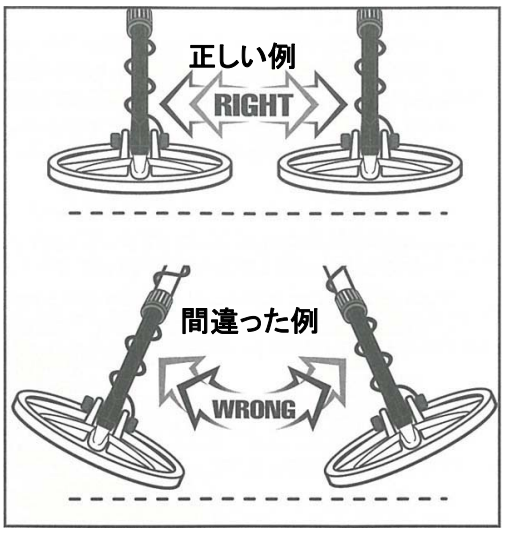
④ 目標物の上をコイルの後部で走査するか、または高速で走査します。

(1) 探知コイルの中心部を通常の速度で通過させたとき、ID番号が81～84の辺りでの繰り返し性がある場合、目標物は10セント硬貨か、または銅ペニーです。

ボトルキャップと疑われるものの上を探知コイルの後端部で走査する。
（低い音色＝ボトルキャップ）

(2) 81～84の範囲にない場合
a: 目標物の上を探知コイルの後端部で走査します。
音が高い音色から低い音色に変化したら、
それはおそらくボトルキャップです。
b: 探知コイルの中心部で高速に目標物を通過させるように走査します。
i. 音色とID値が下がったら、それはおそらくボトルキャップです。
ii. ボトルキャップであれば、走査を速くすればそれだけ音色が低くなります。

＜探査の技法＞



（探査コイルの走査）

目標物を探知するために探知コイルは動かし続けます。
探知コイルは地面に平行に走査し、走査の終わりに
探知コイルを　持ち上げないようにしてください。
※(引き金スイッチによるピンポイント走査には当てはまりません)

目標物を見つけて、検証のために往復の走査を続けるときには、
最も正確な目標物IDを得るため、目標物を通過する広く
ゆっくりとした走査を行います。
他の金属探知器で採用するような短い走査は行わないでください。

（浅い目標物）

浅い目標物は複数の応答を示す傾向があり、最後の応答がディスプレイに表示された状態で残ります。
この最後の応答は通常、探知コイルの周縁部でサンプリングされ不正確である傾向があるので、
浅い目標物（探知コイルの約5～7cm以内）であると疑われる場合には、少し探知コイルを持ち上げて
同じ場所で安定した1回だけの応答が聞き取れるようになるまで、走査の速度を遅くしてください。
大型の浅い目標物であれば信号の過負荷が発生し、サイレン音で示されます。
そのような場合には、過負荷警告が消えるまで探知コイルを持ち上げ、その持ち上げた高さで走査します。

（大型の目標物）

過負荷警告が小さな領域に限定されていなければ、おそらく大型の物体で過負荷が発生しています。
例えば大型の鉄パイプ、コンクリートに入った補強用鉄筋、あるいは埋もれた金属板です。
通常、大型の金属塊に近接している、例えばコインのような物体を突き止めるのは不可能です。

（引き金スイッチによるピンポイント走査）

電源を入れると、グラウンド･キャンセル設定値は、ほとんどすべての土壌に対して陽性反応を示すように
プリセットされます。
これはピンポイントの引き金を引いていると探知コイルを地面に向かって降ろしていくにつれ、
音声が大きくなることを意味します。
しかし、地面の音を聞きたいわけではなく、目標物の音だけを聞きたいわけなので、
最初にグラウンド･キャンセルを実施してください。
全金属モードまたは識別モードを使い、埋もれた金属目標物を発見したら引き金スイッチを使い、
その正確な位置をピンポイントしてください。
探知コイルを地面から約2.5～5cm上の、目標物の横に持って行き、引き金を引きます。
ここで探知コイルをゆっくりと目標物を横切るように動かすと、音が目標物の位置を知らせてくれます。
左右に走査したとき、走査の両端で音が一切聞こえなければ、目標物はそのゾーンの中間で、
音が最も大きくピッチが一番高いところに位置しています。
音が広い範囲に渡って大きい場合には、埋もれた物体は大型のものです。
ピンポイント機能を使って大型の物体の輪郭をなぞってください。

（絞り込み）

応答をさらに絞り込むには、探知コイルを応答パターンの中心付近に位置させ、引き金を解放し、
再度引きます。
これで探知コイルが目標物の真上にあるときにだけ応答音が聞こえるはずです。
この手順を繰り返して、さらにゾーンを絞り込みます。手順を繰り返す度に探知範囲はさらに狭まります。

（目標物のサイズ、深さ及び形状の推定方法）

引き金が引かれてピンポイントが起動されると、液晶画面には深さの推定値が表示されます。
この推定値は、目標物がコインの大きさであることを前提としています。
もしそれがコインの大きさの目標物でない場合、手順が違ってきます。
最も一般的な例はアルミニウム缶です。
真っ平に潰されたアルミニウム缶は、普通は10セント硬貨または25セント硬貨と認識されます。
サイズが大きいために強い信号が生成され、マイクロコンピューターがだまされて
それを浅いところにあるコインと見なします。
しかし、以下の技法によって埋もれたアルミニウム缶がコインと識別できます。
探知コイルを地面に近づけた状態を保ったまま、往復で走査して目標物の感触を得ます。
ここで往復での走査を続けながら、ゆっくりと探知コイルを高く上げていきます。
応答がすぐに減少し、広範囲にならないようであれば、その目標物はおそらくコインです。
探知コイルを持ち上げて行くにつれて応答が少しずつ減少していき、広範囲での応答が
得られるようであればその目標物はおそらくアルミニウム缶です。
コインと平たく潰したアルミニウム缶を地面において、これを練習してください。
これで両者の識別の仕方をすぐに理解して、おそらくアルミニウム缶を掘り出すようなことは
二度となくなるでしょう。
また、目標物が深いか浅いかも分かります。
この技法は、全金属モードでよく機能しますが、識別モードではその効果が低減します。

リング形状またはコインのように平たくて丸い物体は、不規則な形状をした同じようなサイズの
物体よりも、はっきりした応答を見せる傾向があります。
これを説明する一番簡単な方法は、ソーダ瓶のアルミ製ねじ蓋を使うことです。
通常の形であるとき、ねじ蓋は、ある容積を占め、コインよりもいくらか広範囲の応答を示します。
しかし、それを平たく潰すと応答がより明確になり、コインの応答に近くなります。
こうした違いは全金属モードにおいてよく感じられます。

釘のように細長い鉄または鋼の物体は通常、長辺方向に走査すると二重の応答が発生し、
短辺方向に走査すると弱い単一の応答になります。
これは全金属モードにおいてよく見られます。
しかし、外縁部を下にして置かれているコインでも同じような応答が生じるため、
異なった種類の物体を識別するには、目標物IDと目標物の感触の両方に頼ることが必要となります。
探知コイルの約5～7cm以内にある物体は、それを横切って走査したときに、
しばしば複数の応答を示します。
それは探知コイルに近接した応答の場が不規則であるためです。

（目標物IDの推定方法）

目標物の上を1回走査すると、通常は液晶画面に2桁の目標物IDが表示されているのが見られます。
目標物の上を往復して走査を繰り返すと、2桁の目標物IDの値がコイルの走査毎に変化することがあります。
これはユーザーの識別設定値と整合していないように思われるかもしれませんが、
こうしたばらつきや不整合性から埋もれた物体の正体について重要な手掛かりが得られます。
ほとんどの金属探知器は、鉄のボトルキャップを正しく識別することが困難で、当製品も例外では
ありません。
鉄のボトルキャップは多くの場合、コインのID範囲の中で高い値のIDを示します。
埋もれたコインから受けるID番号は、走査の速度や角度とは無関係に安定しているのが普通です。
鉄のボトルキャップの値は、ずっと多く上下する傾向がありますが、特に走査の速度や角度の
ばらつきに応じてそうなります。
このことに注意し考慮することで、掘り出してしまうボトルキャップの数を最小限に抑えることができます。
IDの表示と識別機能はそれぞれ別の信号を解析する独立したシステムです。
従って、聞こえるもの、あるいは、聞こえないものから、目標物IDについて追加の情報が得られます。
例えば、識別設定値が40であり、ほとんどの走査で目標物IDが表示されなければ
、大部分のID番号が40を超えていたとしても、その目標物は鉄である可能性が大です。
当製品は鉄の近くにある非鉄の目標物を平均化する傾向があり、空中テストで得られるよりも
高いID番号を示します。
この傾向は当製品の強化された透視技術＝すなわち鉄のがらくたが多数存在する
区画内で価値のある目標物を見つける技術と関連しています。

（擬似信号とノイズ）

時としてそこに何も存在していないのに、あるいは何もないと思われるのに探知器がビーッと
鳴ることがあります。
これには主な原因が5つあります。
電気的干渉、埋もれた妨害物体、地中の鉱物、岩石、それと感度設定が高過ぎて内部回路の
ノイズが聞こえるということです。
この問題は感度設定値を下げることで解消するのが普通ですが、別の手段を取ることもできます。

（電気的干渉）

電気的干渉は、電源線、電気器具、コンピューター機器、携帯電話、蛍光灯や蒸気灯、家庭用照明調節器、または、付近にある他の金属探知器、電気柵、無線発信器、および雷雨によって引き起こされることがあります。
探知コイルを空中で動かさない状態で保持しているときに異常なノイズが発生するようであれば、その原因は電気的な干渉か内部回路ノイズです。
金属探知器を持って歩き回ることで、その信号を辿り、害を及ぼしている機器にまで辿り着くことができる場合があります。
その場合、その機器の電源を切るか、それが作動していない別の時間に戻ってくるようにします。
干渉が電源線からのものである場合、一日の内の別の時間帯に試みるのもいいでしょう。
電源線での干渉は、それに接続されている物によることが普通で、夕方または週末には動作していないことがあり得ます。
もし、干渉が通信用または放送用の発信アンテナからのものであれば、通常は感度を下げることが唯一の方策ということになります。
当製品では電気的な干渉を回避するため、作動周波数を変えることができます。
この技法に関する情報については、12ページの「周波数変更」のセクションを参照ください。

（埋もれた妨害物体）

場所によっては、大量の金属製のがらくたがあり、それが弱い信号を発することがあります。
そうしたがらくたには、深く埋もれた物体、小さな錆びた鉄片や腐食したホイルがあるでしょう。
これらのものは探知が可能ですが、その深さとサイズが小さいことによってピンポイントすることが困難です。
掘ってみて何も見つからなければ、実際には何かがあるものの、探知器が何もないのに音を発しているように思われるかもしれません。 最善の解決策は感度を下げることです。
がらくたの多い区画を探査していて、余計な信号が問題になるのであれば、探知コイルを地面から5cm程離して探査してください。
探知コイルに極めて近接しているがらくた物体は、識別のための設定値によって、その目標物が排除されるはずであったとしても、時として完全には排除できないこともあります。
金属探知器は、一度にひとつの金属を調べるように設計されています。
ふたつの鉄製の物体が相互に近接して存在すると探知器は騙されて、両者の空間の隙間を非鉄金属と見なす可能性があります。
コインのような非鉄金属の物体からの信号は、繰り返し性がある一方で、複数または形が不完全な鉄の物体からの信号が不安定で、消えてしまうことさえあります。
経験豊かな探知器利用者は、これらの繰り返し性のない信号には、ほとんどががらくたであるためにわざわざ掘ったりしないようです。

＜感度調整の使用法＞

当製品の電源を最初に入れたとき、感度はほとんどのコイン探しに最適な中程度の設定値になっています。
歴史遺物探しや金塊探査にはもっと高い感度設定が好まれます。
電源線、電気・電子器具、または別の金属探知器による電気的干渉による余計な探知信号が発生した場合、静かな運転が出来るよう、感度設定を下げることをお勧めします。
方法としては先の説明にある周波数変更機能を行ってください。

※探査中に絶えず信号を得られているのにも関わらず、それについての目標物を回収できない場合には、小さい目標物や深い目標物を探知している可能性がありますので、感度を下げた方が良い結果を得られる場合があります。

＜グラウンド・キャンセルについてのコツ＞

当製品の電源を入れたときのグラウンド・キャンセル位相番号は90にプリセットされています。
これでほとんどの土壌で陽性反応が得られます。
識別モードで探査を行う場合、おそらくグラウンド・キャンセルを実施する必要はありませんが、全金属モードに切り替えるとおそらくグラウンド・キャンセルが必要となります。

地中信号を正確にキャンセルするには、金属の存在しない地面の1ヶ所を見つけなければなりません。
まず、グラウンド・キャンセルを行う前に、往復の走査を行って金属が存在するかを調べてください。
金属がない区画を確認した後、グラウンド・キャンセルを行います。

グラウンド・キャンセルは引き金を押すことで実行できますが、全金属モードであれば手動でも実施できます。
グラウンド・キャンセルを実施した後は、往復で走査し土壌に対する耳に聞こえる応答がほとんど無いか、あるいはまったく無いことを確認してください。
これは全金属モードで実施するか、または識別設定値をゼロにして識別モードで実施するとうまくいきます。
代替法として、ピンポイント用の引き金を使いその箇所をチェックすることもできます。
応答がほとんどないか、または全くなければグラウンド・キャンセルは成功です。
相当レベルの応答が依然として残るようであれば、グラウンド・キャンセルを試みた場所に金属が存在していた可能性がありますので、別の箇所を見つけて再度試みてください。

ほとんどの区画ではグラウンド・キャンセルを一度実施すると、その設定値は長期間に渡り
満足できる状態が続くと思いますが、掘り返しや埋め立て用の土を加えることで土壌が乱された場合、
あるいは、金塊探知区画において地質学的に複雑な環境にある場合、変化する土壌条件に対するよう、

グラウンド・キャンセルの手順を頻繁に実施する必要性があります。
グラウンド・キャンセルを実施する際に、グラウンド・キャンセル位相設定値が液晶画面に一瞬現れます。
一般的に砂質土壌または礫質土壌は75～95の範囲に入り、色の薄いロームや粘度は50～80の範囲に
入る傾向があり、また赤い粘度は35～55の範囲に入る傾向があります。
つまりは、土壌が風化し、酸化するほど、数値がそれだけ低くなるというこになります。
Fe_3O_4棒グラフは鉄鉱物が存在しているかを示しています。 これが機能するためには探知コイルが動いている
ことが条件となります。正確な値はグラウンド・キャンセルの際に行う、コイルの上下運動で知ることができます。
鉱物量が多くなれば、正確な深さの情報を得るためにグラウンド・キャンセルを行う必要性が増します。

＜探知活動＞

（コイン探し）

コイン探しは硬貨を求め探査することで、通常は公園、学校の校庭、芝生、民家の庭先のような場所で
行います。
コインが見つかりそうな場所では、プルタブやボトルキャップのようなアルミのくずや釘なども多く存在します。
そのため、鉄やアルミのくずを排除するために識別モードを使って探査するのが普通です。

（浅瀬探査）

当製品の探知コイルは防水になっていますので、深さが5cm程度の浅瀬での探査が可能です。
水周辺の探査を行う際には、電子装置のハウジングが濡れないように注意してください。
また、塩分のしぶきがかからないようにしてください。塩水が制御ハウジングの中まで浸入して
電子部品を損傷させます。
塩水は電気伝導率が高く、金属のように強い信号を発生させます。
そのため当製品は塩水中、あるいは、塩水の上での使用には適しません。
湿った砂の上でまたは浜辺で当製品を使用するためには以下のことを行ってください。

1．両モードでの感度を30以下に設定する
2．全金属モードにおいて、手動で探知器のグラウンド・キャンセルを実施する
3．識別設定値を45超とし、#OF TONESで「1+」を選択して識別モードで探査する

＜金属探知器の作動原理＞

ほとんどのホビー用金属探知機はVLF誘導バランス技術を使用しています。
探知コイルにはアンテナのような二つの電気誘導コイルが内蔵されていて、一つのコイルが磁界を
発生させ、領域に金属が存在するとその導電性が磁界を歪ませます。
鉄金属も磁界を歪ませますが、その歪み方が異なっているために、金属探知器は鉄と非鉄金属を
識別することができます。
もう一方のコイルは受信アンテナであり、金属の存在で引き起こされた磁界の変化を検知します。
電子回路がこの弱い信号を増幅して解析し、探知コイルが目標物の上を走査した際に発生する
変化を判定し、その情報を視覚的表示や可聴音として伝えます。
こうした作動を内部にあるマイクロコンピューター上で走るソフトウェアで実行します。

改造はしないでください。
・本機の寿命を著しく損ねる場合があります。
・ご使用者が怪我をする場合があります。
・作業工程に支障を来たす場合があります。

株式会社 エスコ
本社／〒550-0012 大阪市西区立売堀３－８－１４
TEL (06)6532-6226　FAX (06)6541-0929